

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi terus mengalami perkembangan dan bukan lagi menjadi hal yang baru untuk dibicarakan. Dimana pengembangan itu menghasilkan suatu produk, dan produk yang di hasilkan itu masih berkaitan dengan produk yang telah ada sebelumnya. Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi ini terus dikembangkan pula teknologi-teknologi yang mendukungnya, salah satunya adalah teknologi Komputasi Terdistribusi (*distributed computing*). Komputasi Terdistribusi adalah salah satu teknologi informasi yang dapat melakukan komputasi pada banyak mesin dan dimanfaatkan banyak mesin. Salah satu diantaranya yang saat ini sedang berkembang adalah teknologi *Web Service*. *Web Service* adalah metode komunikasi antara dua perangkat elektronik dalam satu jaringan. *Web Service* adalah komponen aplikasi yang dapat berkomunikasi menggunakan protokol terbuka, mandiri dan *self-describing*, dapat ditemukan menggunakan *UDDI*, dan *HTTP* dan *XML* sebagai dasar untuk layanan web. Untuk komunikasi kita dapat menggunakan *SOAP* atau *REST*.

Web Service dapat dibuat dengan berbagai bahasa pemrograman, itulah yang membuatnya menjadi salah satu teknologi populer dan sedang berkembang saat ini. Dari banyak bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *Web Service*, salah satunya adalah *Microframework*. *Microframework* merupakan framework yang dirancang khusus untuk kebutuhan *Micro service* dan juga kebutuhan *API*. Dan sesuai dengan tujuannya maka *Microframework* lebih mengedepankan kecepatan untuk mengakses data. Ada banyak *Microframework* yang dibuat dan dikembangkan dari berbagai bahasa pemrograman contohnya yang populer saat ini adalah *Microframework Lumen* dan *Microframework Slim* yang di kembangkan dari bahasa pemrograman PHP. Namun dari banyaknya pilihan *Mikroframework* yang ada membuat kebingungan para developer yang ingin menggunakannya sebab tidak ada perbandingan performa yang jelas antar *Mikroframework* tersebut.

Beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya yang hampir mirip dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Harismawan *et al.* (2018) melakukan perbandingan performa web service yang menggunakan bahasa pemrograman Python, PHP, dan Perl pada Client berbasis Android. Dan dari perbandingan itu didapatkan hasil bahwa bahasa pemrograman Perl mempunyai rata-rata kecepatan eksekusi paling cepat, sedangkan bahasa pemrograman Python mempunyai rata-rata penggunaan memory dan CPU paling sedikit dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Rompis dan Aji. (2018) melakukan perbandingan performa kinerja Node.js, PHP, dan Python dalam Aplikasi REST. Dan hasil yang di dapatkan dari perbandingan itu adalah bahwa dari ketiga objek penelitian, Node.js adalah bahasa pemrograman yang paling cocok untuk melaksanakan tugas-tugas yang tidak melibatkan perhitungan-perhitungan kriptografi yang intensif. Khususnya menyediakan respon langsung terhadap request yang masuk. Dan PHP menyediakan performa yang paling konsisten di antara ketiga aplikasi, serta menyediakan keseimbangan antara konsumsi sumber daya dan kecepatan respon.

Dari permasalahan dan beberapa penelitian yang serupa diatas tersebut, maka penulis akan mengusulkan sebuah judul Tugas Akhir tentang Analisa Performa Web Service dengan Microframework Lumen untuk menentukan Mikroframework mana yang lebih efisien dan memiliki performa lebih baik untuk digunakan pada pembuatan web service. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan penggunaan RAM, penggunaan CPU, dan kecepatan respon.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara untuk membuat Web Service dengan menggunakan Microframework Lumen, Microframework Silex dan pemrograman Native.
- b. Bagaimana hasil dari perbandingan performa Web Service dengan Microframework Lumen, Microframework Silex, dan pemrograman Native dalam melakukan operasi select, insert, update dan delete.

1.3 Batasan Masalah

- a. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.
- b. Dimensi penelitian yaitu Microframework Lumen, Microframework Silex dan pemrograman Native.
- c. Variable penelitian yaitu perintah select, insert, update, delete.
- d. Indikator penelitian yaitu penggunaan RAM dari sisi server, penggunaan CPU dari sisi server, dan kecepatan respon dari sisi client.
- e. Data yang akan digunakan adalah data Log Telkomsel.
- f. Aplikasi client yang akan digunakan adalah aplikasi web dan android sederhana yang utamanya dapat melakukan perintah select, insert, update dan delete.
- g. Jaringan yang digunakan adalah jaringan local.

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Membuat Web Service dengan Mikroframework Lumen, Microframework Silex, dan pemrograman Native.
- b. Membandingkan performa Web Service yang dibuat dengan Mikroframework Lumen, Microframework Silex, dan pemrograman Native.

1.5 Manfaat Penelitian

- c. Mengetahui cara pembuatan Web Service dengan Microframework Lumen, Microframework Silex, dan pemrograman Native.
- d. Mengetahui performa Web Service yang dibuat dengan Mikroframework Lumen, Microframework Silex, dan pemrograman Native.